Dit document omschrijft de werking van diverse systemen op de brug en hoe deze met elkaar samenwerken. De volgende technische componenten spelen een rol:

* Radar-scherm – 1e monitor van links (Raspberry PI)
* Kompas-scherm – 2e monitor van links (Raspberry PI)
* Ship Information System (SIS) – 3e monitor van links (Raspberry PI)
* Ship Operating System (SOS) – monitor + toetsenbord achtermuur brug (Raspberry PI)
* Stuurwiel - rotary encoder in stuurkolom
* Knop ‘AUTOPILOT ON/OFF’ op stuurkolom
* Knop ‘POMP XX aan’ op lessenaar brug (tussen monitor 3 en 4, knop rechtsonder)
* Afsluiter 14 (rotary encoder) in machinekamer
* Afsluiter 27 (rotary encoder) in machinekamer
* Afsluiter 51 (rotary encoder) in machinekamer
* Speaker in buurt van marifoon en knoppen brug
* Aansturing van de mini-rookmachine

# RADAR (universeel qua taal)

Dit is een Python/Pygame-programma dat draait op een eigen Raspberry PI

**OSC-commando’s naar radar te sturen**

* Set\_Radar Basic
* Set\_Radar Connection Lost
* Black (scherm zwart, voor buiten openingstijden)
* Ping

**OSC-replies die vanaf radar komen** (naar Open Stage Control: welk IP-adres en poort)

* Log (reactie dat een opdracht is uitgevoerd)

# KOMPAS (universeel qua taal)

Dit is een Python/Pygame-programma dat draait op een eigen Raspberry PI

**OSC-commando’s naar kompas te sturen**

* Set\_Compass 350,10 (zet de koers naar 350 graden met 10 graden per seconde)
* Set\_Compass 275,00 (zet de koers naar 275 graden direct, zonder draaien)
* Reset (geen commando, gewoon zelf Set\_Compass koers,00)
* Black (scherm zwart, voor buiten openingstijden)
* Ping

**OSC-replies die van kompas komen** (naar Open Stage Control: welk IP-adres en poort)

* Log (reactie dat een opdracht is uitgevoerd)

# SHIP INFORMATION SYSTEM (NL/EN/DE)

Dit is een Python/Pygame-programma dat draait op een eigen Raspberry PI

*Het stuurwiel, de twee knoppen, de drie afsluiters, de speaker en de aansturing van de mini-rookmachine zijn allemaal gekoppeld aan deze Raspberry.*

SIS-indeling

* Varende koers
* Gewenste koers
* Huidige positie (coördinaat)
* Autopilot status (ON/OFF)
* Status 3 valves in machinekamer (14, 27, 51)
* Windrichting (SW, soms even wijzigend naar W/SW of S/SW) windwijzer
* Foutmeldingen-scherm
* De spelleider moet foutmeldingen naar het scherm kunnen sturen!
* De spelleider moet de alarm-piep aan en uit kunnen zetten

**OSC-commando’s naar SIS te sturen**

* Reset (herstart met initiële waarden)
* Black (scherm zwart, voor buiten openingstijden)
* Ping
* Set\_Language NL EN DE (default NL)
* **Set\_Current\_Coords XXXXXXXX,plus,10 (iedere 10 seconden + 1)**
* **Set\_Current\_Course 230,10 (koppeling met kompas?)**
* Set\_Wanted\_Course 250
* Set\_Status\_Autopilot ON OFF
* Set\_Autopilot\_Arm (als je op knop drukt nieuwe koers laten instellen)
* Set\_Autopilot\_Disarm (als je op knop drukt foutmelding geven)
* Alert “Dit is een bericht”
* Set\_Sail (schip vaart, positie wijzigt, zie onderdeel Coördinaten)
* Set\_Float (schip dobbert, geen wijzigingen aan positie)

**OSC-replies die van SIS komen** (naar welk IP-adres en poort??)

* Log (reactie dat een opdracht is uitgevoerd)
* **Start\_Water (na op juiste moment indrukken van knop voor pomp)**
* **Start\_Smoke**
* **Start\_Error-noise (geluid dat indruk wekt dat het knoppenpaneel overlijdt)**

# SHIP OPERATING SYSTEM (NL/EN/DE)

Dit is een Python/Pygame-programma dat draait op een eigen Raspberry PI

Functies

* Bereken koers
* Instructies wateroverlast
* Diverse onzinnige functies die niet gebruikt worden maar wel grappig zijn
  + Iceberg detection system settings
  + Torpedo launch settings
* Scherm gaat na bepaalde tijd terug naar login-scherm, tenzij dit geblokkeerd wordt
* Windows 3.11 / 95 update screen. Please standby

**OSC-commando’s naar SOS te sturen**

* Log\_Out
* Reset
* Black
* Ping

**OSC-replies die van SOS komen** (naar welk IP-adres en poort??)

* Given\_Password XXXXXXXX
* Logged\_In

# WAT DOEN DE SPELERS?

## Eerste keer koers instellen

* Spelers komen halverwege het spel voor de eerste keer op de brug. Ze krijgen te horen van de commandant (via COMPAD) dat ze koers richting de haven moeten berekenen en instellen. De coördinaten van de haven krijgen ze van de commandant, de coördinaten van het schip kunnen ze zelf aflezen op het SIS. (dat coördinaat is een start-coördinaat, wat iedere X seconden X meer of minder wordt)
* De spelers loggen in op het SOS met een wachtwoord. Hiervoor gebruiken ze het toetsenbord (er is geen muis of touchscreen). Eenmaal ingelogd krijgen ze het hoofdmenu te zien, één van de opties is **KOERS BEREKENEN**. Bij deze functie moeten twee coördinaten worden ingevoerd (haven en schip) en wordt de koers (aantal graden) berekend. *Zoveel mogelijk gebruik maken van functietoetsen voor de bediening van SOS. (check op juiste coördinaten voordat koers wordt gemeld)*
* Men drukt daarna op de knop **AUTOPILOT** op de stuurkolom om het stuurwiel ‘vrij te geven’ (dit werkt pas nadat een koers is berekend). Op het SIS wordt zichtbaar dat de autopilot uit staat (zowel in het betreffende vak als door een extra popup-melding op het scherm).
* Men draait aan het stuurwiel en ziet op het SIS de **GEWENSTE KOERS** (die tot voor dat moment nog gelijk was aan de VARENDE KOERS) wijzigen. Als men de GEWENSTE KOERS op de juiste stand heeft staan (waarde verkregen uit SOS) kan de knop AUTOPILOT weer worden ingedrukt. De AUTOPILOT gaat weer AAN (geeft melding) en de VARENDE KOERS zal langzaam (5 graden per seconde?) wijzigen naar de ingestelde GEWENSTE KOERS, tot deze weer gelijk zijn.

N.B. Indien men probeert een verkeerde koers in te stellen (oftewel de AUTOPILOT weer AAN wil zetten terwijl de koers nog niet goed staat ingesteld), dan zal dit niet mogelijk zijn en een foutmelding KOERS NIET CORRECT geven.

*N.B. De VARENDE KOERS en de koers om naar de haven te komen zullen slechts weinig verschillen (voorstel 10-20 graden) zodat het logisch is dat men het schip niet echt van koers ziet veranderen als men door de ‘ramen’ kijkt.*

*N.B. Het kompas zal dezelfde informatie geven als de koers op het SIS.*

De spelers krijgen nu van de commandant te horen dat de missie op zich geslaagd is en het alleen nog even een kwestie van tijd is voor ze de haven bereiken. Ze krijgen het verzoek om nog even goed rond te kijken op het schip om te onderzoeken wat er mee aan de hand is. De spelers ontdekken het logboek van de kapitein en proberen contact te leggen met het eiland midden in de Bermuda-driehoek (Isla Cristoforo). Daarvoor moeten ze drie opjecten (RFID) op de juiste plek op het bureau van de kapitein plaatsen (fles rum, WD-40 en pepermolen). De verbinding wordt opgebouwd, maar dan….

## Wateroverlast

* Vlak voor men contact krijgt met het eiland gaat er op de brug een alarm af. Op de SIS-monitor staat ‘LEKKAGE BALLASTTANK X – ZET POMP XX AAN’. Als men met de knop op de lessenaar die pomp aan zet, gaat dit systeem kapot, dit leidt tot een onheilspellend geluid en er komt rook uit een rooster (mini-rookmachine). Op het scherm komt te staan ‘POMP XX AAN’ zodat duidelijk is dat de pomp wel is aangegaan (maar gezien de storing waarschijnlijk niet meer uit kan).
* De pomp is ook echt aan gegaan en het duurt niet lang voor er veel water de machinekamer in stroomt (mocht dit niet duidelijk worden, dan moet de spelleider een extra melding kunnen sturen ‘WATEROVERLAST MACHINEKAMER’).

Sticker in machinekamer en op brug (tweetalig)

**Bij wateroverlast:**

**Volg instructies**

**SOS-systeem**

**In case of flooding:  
Follow instructions**

**SOS system**

* Een van de spelers logt op de brug in op het SOS en gebruikt de functie ‘Instructies wateroverlast’. Men voert het leidingnummer in (of het nummer dat bij de pijp staat waar het water uitstroomt, kan ook lettercode zijn zoals QB) en krijgt instructies op het scherm (deze instructies blijven staan zolang de puzzel niet is opgelost). De instructies geven aan op welke standen de drie kranen (valves) in de machinekamer moeten staan. De instructies verwijzen naar het SIS waar de standen van de kranen af te lezen zijn.
* Door aan de kranen te draaien wijzigen de waarden. Op de brug is een monitor waarop de machinekamer te zien is. Er is een microfoon waarin gesproken kan worden (knopje indrukken) en dat hoort men in de machinekamer. De intercom in de machinekamer is ‘toevallig kapot’ ;-) Er kan dus niet teruggepraat worden. Er is te veel geluid om te schreeuwen, de enige optie is gebarentaal en vooral duidelijke instructies vanaf de brug.
* De drie kranen moeten op de juiste stand worden gezet, maar ze verlopen iets; als je er te lang niks mee doet zakken ze een beetje in waarde (eerste inschatting: -1 bij iedere 10 seconden). De waardes waarop ze moeten staan en de initiële waarde zorgt ervoor dat er per kraan zo’n 10 tot 25 keer rondgedraaid moet worden. De waardes gaan van 0 tot 100, iedere volledige draai is +1 of -1. Zodra alle drie de waardes goed zijn stopt het water (signaal van SIS naar Qlab), springt het SOS naar het loginscherm en komt er op het SIS de melding ‘ALLE SYSTEMEN OK’.

Na het oplossen van deze storing kunnen de spelers verder waar ze mee bezig waren, namelijk het contact leggen met het eiland. Dat lukt deze keer wel en ze krijgen uiteindelijk van de kapitein op het eiland het verleidelijke aanbod om in plaats van naar de haven naar het eiland te varen om zo een lang en gelukkig leven te leiden vol tropische verrassingen ;-) Aan het einde van het gesprek valt de motor in de machinekamer stil en dit wordt vrij snel opgemerkt door de kapitein op het eiland, die het zo vertrouwde geluid mist.

De spelers moeten in de machinekamer de motor resetten. Dit is een vrij eenvoudige procedure. Dit heeft niets te maken met de techniek op de brug, behalve dat het misschien logisch is dat er op het SIS een foutmelding komt te staan (MOTOR UITGEVALLEN) en dat de huidige coordinaten van het schip niet of nauwelijks wijzigen. Na het oplossen van deze puzzel gaat de groep weer naar de Captains Room. Ze krijgen de coördinaten van de kapitein. Daarna gaan ze naar de brug om de koers in te stellen. Zodra ze op de brug zijn komt er een bericht (live-call) op de Compad van de commandant, die aangeeft dat ze (door de storing) een nieuwe koers moeten berekenen en instellen. Terwijl de commandant nog wat informatie geeft komt de kapitein over de marifoon met nog extra informatie (goede tip voor tijdens het varen of de vraag welke cocktail hij voor ze klaar moet zetten). De commandant hoort dit en wordt boos (en weet dus ook dat er een plan B is). Kapitein komt na de video met de commandant nog één keer over de marifoon (niet wetend van de consternatie) om ze een goede reis te wensen naar het eiland (of coördinaat te herhalen voor de zekerheid)

Mocht de groep dan nog niet snappen dat ze dan een koers moeten instellen, dan moet er een foutmelding komen op het SIS (SCHIP STUURLOOS – STEL KOERS IN).

## Tweede keer koers instellen

Dit gaat grotendeels hetzelfde als het instellen van de eerste koers, behalve dat er twee mogelijke koersen als antwoord kunnen komen, namelijk de koers richting de haven of de koers richting het eiland. In principe kan men via het SOS maar één keer een koers berekenen (daarna zou het SOS wellicht in storing moeten springen, met nog wel de berekende koers in beeld). Na het berekenen van de koers wordt deze ingesteld op dezelfde manier als de eerste keer.

Hierna start de eindscène. Het schip draait naar links of rechts en komt door een flard mist heen op koers richting de eindbestemming.

# COORDINATEN

<https://coordinates-converter.com/>

Mayport 30.3842 - 81.4153 (haven)

Bermuda 32.3018 - 64.7603

Miami 25.7742 - 80.1936

Puerto Rico 18.2214 - 66.4132

Isla Cristoforo 25.4324 - 70.4557 (middelpunt Bermuda-driehoek)

Beginlocatie schip 29.2288 - 71.8505

Fictieve eindlocatie 29.5085 - 72.4888

Basiskoers 301 graden

Eerste koers (haven) 278 graden

Tweede koers (haven) 297 graden

Tweede koers (eiland) 117 graden

* De beginlocatie is een klein beetje buiten de Bermuda-driehoek, richting Mayport
* Indien schip vaart wijzigt de locatie iedere 5 seconden. Het eerste deel van het coördinaat (29.2288) neemt met 2 toe, het tweede deel van het coördinaat (-71.8505) neemt met 4 af.
* De fictieve eindpositie is 29.5085 -72.4888. Het duurt met deze instellingen circa twee uur voor deze locatie bereikt zou worden.
* Indien schip stil ligt (motorstoring) is er beperkt beweging (voor nu maar 0)
* In te voeren locatie schip moet binnen bepaalde waarden liggen om geaccepteerd te worden. Voor het eerste deel is dit tussen 29.2288 en 29.5085, voor het tweede deel ligt dit tussen -71.8505 en -72.4888

## Audio-fragmenten

* Alarm-piep
* Technische storing (pompaansturing kapot) geknetter
* Geluid van rook/lucht
* Bericht kapitein over marifoon ‘Welke cocktail’
* Bericht kapitein over marifoon ‘Goede reis’

**TECHNISCHE ACTIES BRUG IN VOLGORDE (VERVALLEN, OVERBODIG EN TEVEEL WERK)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| APPARAAT | ACTIE | WANNEER |
| Qlab 🡪 SIS | Reset | Na openen deur trapgat  Intern: Disarm\_Autopilot |
| Qlab 🡪 SOS | Reset | Na openen deur trapgat |
| Qlab 🡪 Radar | Reset | Na openen deur trapgat |
| Qlab 🡪 Kompas | Reset | Na openen deur trapgat |
| Qlab 🡪 SIS | Set\_Sail | Na invoeren juiste code deur naar brug |
| SOS 🡪 OSC | Given\_Password XXX | Na invoeren wachtwoord (goed of fout) |
| SOS 🡪 OSC | Logged\_In | Na invoeren juiste wachtwoord |
| SOS 🡪 OSC | Function Calculate\_Course | Na kiezen functie Koers Berekenen |
| SOS 🡪 OSC | Course\_Info XXX XXX | Opgegeven koers? |
| SOS 🡪 OSC |  |  |
| SOS 🡪 SIS | Arm\_Autopilot | Na berekenen juiste koers |
| SIS | Disarm\_Autopilot | Na instellen juiste koers via stuurwiel |
| SIS |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |